

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање асистента за уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом.

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 805/3 од 29.03.2018. године, а по објављеном конкурс за избор једног асистента на одређено време од 3 година са пуним радним временом за уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 771-772 од 04.04.2018 године пријавио се један кандидат и то Борис Косић, мас. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

Борис (Бранко) Косић, рођен је 26.05.1989. године у Карловцу, република Хрватска. Осмогодишњу школу завршава 2004. године у Београду, исте године уписује средњу електротехничку школу 2004. године у Београду и завршава је са одличним успехом.

Машински факултет, Универзитета у Београду, уписује 2008 године. Основне академске студије студије завршава 2011. године са просечном оценом 9,79, исте године уписује и Мастер Академске студије, на модулу за Биомедицинско инжењерство, које завршава 2013. године са просечном оценом 10,00. Мастер рад под називом „Мерење парамагнетизма и дијамагнетизма материјала помоћу Капабрица, Протонског магнетометра и Спинер магнетометра“ одбранио је са оценом 10. У току основних и мастер студија два пута је био стипендиста Фонда за младе таленте републике Србије „Доситеја“. Током школовања добијао је похвале Машинског факултета за постигнут успех на свакој години студија. Године 2012. уписује друге мастер студије на модулу

Аутоматско управљање, а 2013, године и докторске студије на Машинском факултету у Београду. У току 2013 и 2014. године радио је оквиру компаније *DIA Systems, USA* на развоју прототипа уређаја за неинвензивно рано откривање канцера епителних ткива.

Током рада на пројектима кандидат се усавршио у спектроскопским методама које укључују ВИС/НИР спектроскопију као и ФТИР спектро-микроскопију. Савладао је технике мерења реманентне магнетизације материјала на уређају JR-6A (Спинер магнетометар) као и методе прављења танких филмова на површини материјала помоћу уређаја CVD JEOL JEE-4X vacuum evaporator и JEOL Auto Fine coater JFC-1300, JSPM-5200.

Активно је учествовао у развоју нове дијагностичке методе Опто-магнетне имицинг спектроскопије, при чему се његов допринос састоји у пројектовању и 3D моделирању хардверског дела уређаја у софтверском пакету SolidWorks, као и изради пропратне техничке документације и изради делова и склопова за експерименталне прототипове уређаја. Радио је и на усавршавању алгорита и програма у Матлабу за потребе развоја прототипа уређаја. Био је члан тима који је освојио прву награду на такмичењу у оквиру програма *Next Business Generation, Nottingham, UK*. У току студија усавршавао се у лабораторијама Oncqtest, New Delhi, Индија и NM Medical, Mumbai, India, где је учествовао у дизајну и извођењу клиничке студије неинвазивне дијагностике канцера грлића материце на бази опто-магнетне имицинг спектроскопије, у оквиру компаније *Tumour Trace, Ltd, Nottingham, UK*.

У лабораторији за Биомедицинско инжењерство задужен је за моделирање и израду техничке документације делова и склопова као и за одржавање постојеће лабораторијске опреме (машине за обраду резањем). Од 2017. године кандидат је члан српског удружења за геометрију и графику.

Учешће на пројектима

Од марта 2015. године ангажован је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја, „Функционализација наноматеријала за добијање нове врсте контактних сочива и рану детекцију дијабетеса“ као истраживач сарадник.

Био је активни учесник радних састанка и InfoDays BioEMIS Tempus пројекта у Београду, као студент и после дипломирања.

Познавање софтверских пакета и програмских језика

Током рада на пројектима и са студентима користио се разним програмским пакетима: Програми за 2Д и 3Д цртање и моделирање: Solidworks, Catia, Sculptris, Autocad. Програми за програмирање и управљање ЦНЦ машина: Solidcam, Aspire, Mach 3. Програми за 3Д штампу: Cura slicer. Програмски језици: Matlab & Simuink, R, Python, R, STEP 7, FST 4. Остали програми: Microsoft Office (word, exel, power point), Adobe Illustator, Photoshop.

Познавање страних језика

Течно чита, говори и пише енглески језик и служи се руским.

Б. Дисертације

Кандидат није одбранио докторску дисертацију

В. Наставна активност

Од 2013. године у току докторских студија активно је укључен у наставни процес на предметима које организује катедра за теорију машина и механизма и модул за биомедицинско инжењерство, на следећим предметима:

- Инжењерска графика
- Основне технолошке операције у прехранбеном машинству
- Хидраулички и пнетуматски механизми и инсталације
- Обрада сигнала
- Медицинско машинство
- Клиничко инжењерство
- Фрактална механика

На основу података везаних за наставну активност комисија закључује да кандидат поседује вишегодишње искуство у педагошком раду са студентима.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Категорија M10

1. А. Драгичевић, В. Иланковић, А. Иланковић, Б. Косић, Н. Ранковић, Early and continuous prevention of function disorders and locomotor system deformations during the period of growth and development, Early intervention in special education and rehabilitation, Универзитет Београд, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, pp. 77 - 100,978-86-6203-086-3, 2016. **M14**

Категорија M20

2. Ivan Đuričić, Lidija Matija, Božica Bojović, Spomenko Mihajlović, **Boris Kosić** & Đuro Koruga (2015) Remanent Magnetization Measurements of the Fullerene Thin Films, Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures, 23:11, 938-941, DOI: 10.1080/1536383X.2015.1038745. **M23**
3. Jovana Šakota Rosić, Jelena Munćan, Ivana Mileusnić, **Boris Kosić** & Lidija Matija (2016) Detection of protein deposits using NIR spectroscopy, Soft Materials, 14:4, 264-271, DOI: 10.1080/1539445X.2016.1198377. **M23**

Kategorija M30.

4. Bojovic Bozica, **Kosic Boris**, Petrov Ljubisa, Matija Lidija, "Contact lens surface assessment via areal parameters," Proceedings GV (Proceedings in GV - Global Virtual Conference), ISBN: 978-80-554-0649-7, vol. 1, issue 1, pp. 534--538, 2013. **M33**
5. Aleksandra Dragičević, Đuro Koruga, Mihailo Lazarević, Gorana Nikolić, **Kosic B**, Veg E, Biomechanical forces analysis during spine deformation correction, Biomechanical forces analysis during spine deformation correction, Medieninformatik - 15th EFFORT Congress 2014, pp. 214 - 214, London, UK, 4. - 6. Jun, 2014, **M34**
6. J. Munćan, I. Mileusnić, **B. Kosić**, G. Nikolić, L. Matija: Properties of interfacial water at nano level, 10th Annual Conference on the Physics, Chemistry, and Biology of Water, Bulgaria, 1.-4. Oct, 2015, electronic publication, available at: <http://www.waterconf.org/participantsmaterials/2015/>, **M34**
7. I. Đuričić, J. Šakota Rosić, I. Mileusnić, J. Munćan, **B. Kosić**, Š. Dušan, L. Matija, Detection of Protein Deposits on Soft Contact Lenses Using Near Infrared Spectroscopy, Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Contemporary materials, VIII International scientific conference contemporary materials 2015, Banja Luka, **M34**
8. J. Šakota Rosić J. Munćan, I. Mileusnić, B. Kosić, A. Vasić-Milovanović, L. Matija, Characterization of soft contact lenses using NIR spectroscopy and Aquaphotomics, Water in Biology – 2nd International Symposium, Faculty of Agriculture, Kobe University, Japan, 26. - 29. Nov, 2016, **M34**
9. D. Šarac, I. Mileusnić, J. Munćan, I. Đuričić, **B. Kosić**, J. Šakota Rosić, L. Matija: Influence of Filtration Processes on Water Organization Studied by Near Infrared Spectroscopy, Contemporary materials, VIII International scientific conference contemporary materials 2015, Banja Luka 2015, Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, **M34**
10. D. Šarac, J. Munćan, I. Mileusnić, I. Đuričić, **B. Kosić**, J. Šakota Rosić, L. Matija, Evidence of increased hydrogen bonding and large water formations in exclusion zone water, Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Contemporary materials, VIII International scientific conference contemporary materials 2015, Banja Luka, **M34**
11. A. Dragičević, **B. Kosić**, L. Matija, Z. Krivokapić, Baroš M., Magnetic properties of the human colon tissue using spinner magnetometer: A case study, International Conference of Experimental and Numerical Investigation and New Technologies - CNN Tech 2017, Inovacioni centar Mašinskog fakulteta, Univerzitet u Beogradu, 70, pp. 15 - 15, 978- 86-7083-938-0, Zlatibor, Srbija, 2. - 5. Jul, 2017, **M34**

12. J. Munćan, I. Mileusnić, **B. Kosić**, L. Matija: Water Structured by Very Low Concentration of Fullerol: Implications for Dominant Role of Water in Their Antioxidant and Radioprotective Effects, Book of Abstracts ,ITNANO2015, 3rd International Translational Nanomedicine Conference, Montenegro 2015, pp.27, **M34**
13. I. Đuričić, J. Šakota Rosić, I. Mileusnić, J. Munćan, Š. Dušan, **B. Kosić**, L. Matija, FTIR – ATR study of aqueous solutions of human serum albumin in physiological concentrations, Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Contemporary materials, VIII International scientific conference contemporary materials 2015, Banja Luka, **M34**

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

У раду [1], представљени су резултати примене нове методе и тераписког програма за корекцију деформитета кичменог стуба ста посебним акцентом на третирање сколиозе. Обрађене су већ постојеће технике за корекцију сколиозе и усвојена су нова решења која омогућују мерење одговарајућих сила потребних за праћење терапијског процеса, што би омогућило побољшање терапије а самим тим и квалитета живота сваког пацијента. Рад [5] бави се анализирањем промене вредности сила у току корекције деформитета кичменог стуба.

Магнетне особине фулеренских танкин филмова разматране су у раду [2]. Дебљине анализираних филмова су од 100nm до 250nm, под дејством поларизоване светлости. Добијени резултати показују да дебљина фулеренских филмова утиче на реманентну магнетизацију док поларизована светлост нема значајнији утицај.

Рад [11] описује истраживање спроведено мерењем реманентне магнетизације ткива колона помоћу спинер магнетометра ЈРба. Истраживање је вршено мерењем реманентне магнетизације здравог ткива колона и ткива захваћеног канцером. Добијени резултати су показали разлику у величини реманентне магнетизације код канцера и здравог ткива.

Рад [3] се бави испитивањем новог аналитичког приступа за анализу блиских инфрацрвених спектра (Аквафотомика) добијених снимањем меканих контактних сочива различитх произвођача. Основна идеја рада је била да се поменутом техником детектују ношена од нових сочива кроз детекцију протеина накупљених на сочивима у току ношења. Ово истраживање је показало да је техником Аквафотомике могуће на неинвазиван начин детектовати депозите протеина на меканим контактним сочивима што може да допринесе карактеризацији материјала у погледу контаминације протеинима у току ношења. Резултати добијени у наставку истраживања су објављени на конференцији у Јапану [8]. Истраживња у раду [7] претходила су истраживањима обрађеним [3] и [8] и дала су потврду да је уз помоћ инфрацрвене спектроскопије могуће детектовати протеине на контактним сочивима.

У радовима [6], [9], [10] и [12] кандидат се бавио истраживањем понашања и организације молекуларне структуре воде на нано нивоу, утицајем процеса филтрације на карактеристике воде уз помоће инфрацрвене спектроскопије, као и њеном улогом у растворима фулерола. [13] представља примену и наставак истраживања спроведених у радовима [6], [9], [10] и [12] где су испитивани водени раствори хуманог серума албумина.

Утицај квалитета и начина обраде тврдых гаспропусних сочива на квалитет обрађене површине и на њен утицај на лубрикацију очију сузама анализирани су у раду [4]. У раду су дефинисани параметри и њихове вредности које одговарају површинама контактних сочива који оптимално дозвољавају лубрикацију очију сузама.

Б. Оцена испуњености услова

Увидом у приложу документацију, Комисија констатује следеће:

- Завршио је Машински факултет са високом просечном оценом 10,00 и студент је докторских студија
- Кандидат је коаутор 2 рада публикована у међународним часописима (категорија М23)
- коаутор једног поглавља у монографији од међународног значаја (категорија М14)
- 1 рад саопштен на међународним скуповима, штампан у целини (категорија М33)
- 9 радова саопштених на међународним скуповима штампаних у изводу (категорија М34)
- Кандидат од 2015. године учествује у реализацији пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја, „Функционализација наноматеријала за добијање нове врсте контактних сочива и рану детекцију дијабетеса“.
- Кандидат је био 2 пута стипендиста Фонда за младе таленте републике Србије, „Доситеја“, које су додељене 1000 најбољих студената у републици Србији.
- Вишегодишње искуство у раду са студентима.

Осим наведеног комисија истиче залагање кандидата у обављању послова везаних за наставну и истраживачку делатност и његов свакодневни рад са студентима и колегама на Катедри за теорију механизма и машина.

Е. Закључак и предлог

На основу изложеног, Комисија констатује да кандидат Борис Косић, мас. инж. маш., студент докторских студија Машинског факултета, Универзитета у Београду, испуњава све услове за избор у звање асистента, који су прописани Законом о Универзитету, Статутом Машинског факултета и правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Универзитета у Београду – Машинског факултета

На основу изложеног, Комисија предлаже изборном већу Машинског факултета да кандидата Бориса Косића, мас. инж. маш. изабере у звање асистента на одређено време од 3 (три) године за уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом на Машинском факултету у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
проф. др Бранислав Попконстантиновић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
проф. др Љубомир Миладиновић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
доц. др Горан Шиниковић,
Универзитет у Београду, Машински факултет